

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 5日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-028589  
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-028589]

出願人 増田 勝利  
Applicant(s):

2003年 7月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 AV03-005P

【提出日】 平成15年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 47/34

B65D 35/50

【発明者】

【住所又は居所】 京都府向日市物集女町北ノ口 100番地の36

【氏名】 増田 勝利

【特許出願人】

【識別番号】 599047550

【住所又は居所】 京都府向日市物集女町北ノ口 100番地の36

【氏名又は名称】 増田 勝利

【代理人】

【識別番号】 100101753

【弁理士】

【氏名又は名称】 大坪 隆司

【電話番号】 075-621-9500

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909942

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弁機構

【特許請求の範囲】

【請求項1】 弁体と、弁体に立設された結合部と、弁体における前記結合部とは逆側に立設された案内部とを備える弁部材と、

前記弁体の弁座として機能する円形の開口部を有する弁座部と、前記結合部と結合する弁部材支持部と、前記弁座部と前記弁部材支持部とを連結する複数の可撓性を有する連結部とを備える弁座部材と、

流動体流出用の開口部と、前記案内部を案内する案内部材とを備える支持体と、を備え、

前記複数の連結部の可撓性により、前記弁部材が、当該弁部材における前記弁体が前記弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と、前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能に構成されることを特徴とする弁機構。

【請求項2】 請求項1に記載の弁機構において、

前記案内部材は、前記開口部に設けられ、前記案内部の外周面に当接する複数のリブから構成される弁機構。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の弁機構において、

前記弁座部は、前記弁部材が前記閉鎖位置に配置された状態において、前記弁体の下面と端面とに当接する弁機構。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3に記載の弁機構において、

前記弁座部材は、3個以上の連結部を有する弁機構。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4に記載の弁機構において、

前記連結部は、屈曲部を有する弁機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、弁機構に関し、特に流動体容器に好適に使用し得る弁機構に関する。

【0002】

### 【従来の技術】

このような弁機構としては、例えば特許文献1に記載されたように、球体の弁体とこの弁体を弁座に向けて付勢するためのバネとを有するものが使用されている。

### 【0003】

【特許文献1】特開2001-179139号

### 【0004】

しかしながら、このような球状の弁体とバネとを使用した弁機構は、その制作コストが高額となりやすい。このため、樹脂製の弁座と、当該弁座と当接する閉鎖位置と当該弁座から離隔した開放位置との間を移動する樹脂製の弁体とを有する弁機構が一般的に使用されている。

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

このような樹脂製の弁機構においては、簡易な構成でありながら、流動体を確実に閉鎖しうる構成とすることが好ましい。また、流動体に付与された圧力に応じて、そこを通過する流動体の流量を任意に変更しうる構成とすることが好ましい。しかしながら、このような要件を兼ね備えた弁機構は未だ提供されていないというのが実情である。

### 【0006】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、簡易な構成でありながら流体を確実に閉鎖することができ、また、そこに付与された圧力に応じてそこを通過する流体の流量を任意に変更することが可能な弁機構を提供することを目的とする。

### 【0007】

#### 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、弁体と、弁体に立設された結合部と、弁体における前記結合部とは逆側に立設された案内部とを備える弁部材と、前記弁体の弁座として機能する円形の開口部を有する弁座部と、前記結合部と結合する弁部材支持部と、前記弁座部と前記弁部材支持部とを連結する複数の可撓性を有する連結部

とを備える弁座部材と、流動体流出用の開口部と、前記案内部を案内する案内部材とを備える支持体とを備え、前記複数の連結部の可撓性により、前記弁部材が、当該弁部材における前記弁大が前記弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と、前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能に構成される。

#### 【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の弁機構において、前記案内部材は、前記開口部に設けられ、前記案内部の外周面に当接する複数のリブから構成される。

#### 【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の弁機構において、前記弁座部は、前記弁部材が前記閉鎖位置に配置された状態において、前記弁体の下面と端面とに当接する。

#### 【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3に記載の弁機構において、前記弁座部材は、3個以上の連結部を有する。

#### 【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4に記載の弁機構において、前記連結部は、屈曲部を有する。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はこの発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器を分解して示す説明図であり、図2、図3はこの発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

#### 【0013】

このチューブ型容器は、美容の分野で使用されるヘアージェルやクレンジングジェル等の、一般にジェルと呼称されるゲル（gel）、あるいは、栄養クリームやマッサージクリーム等のクリーム状物の容器として使用されるものである。なお、このチューブ型容器を、一般の薬品や溶剤あるいは食品等の容器として使用してもよい。

**【0014】**

この明細書においては、通常の液体と高粘度の液体や半流動体あるいはゾルがジエリー状に固化したゲルやクリーム状物等とを含めて流動体と呼称する。但し、この発明は、上述した流動体を対象とした弁機構に限定されるものではなく、気体を含む流体全体を対象とした弁機構に適用しうるものである。

**【0015】**

このチューブ型容器は、容器本体140と、容器本体140の上部に装着される蓋部材110と、弁機構10とを備える。

**【0016】**

前記容器本体140は、その内部に流動体を貯留するための流動体貯留部142と、この流動体貯留部142の一端に形成された流動体吐出用の開口部141と、開口部141の外側に形成された雄ネジ部144とを備える。雄ネジ部144は、後程詳細に説明する支持体40における雌ネジ部43と螺合可能となってい。このため、弁機構10は、この雌ネジ部43を介して容器本体140における開口部141内に固定される構成となっている。

**【0017】**

この容器本体140は、合成樹脂単体または合成樹脂とアルミとを積層した構成を有し、そこに付与された押圧力が解除された際に元の形状に復帰しようとする弾性復元力を有する。

**【0018】**

蓋部材110は、弁機構10における支持体40の開口部42を閉鎖する位置と開放する位置とを移動可能となるように、支持体40に蝶着されている。

**【0019】**

以上のような構成を有するチューブ型容器において、容器内より流動体を吐出させる際には、容器本体140における流動体貯留部142を押圧することにより流動体貯留部142内の流動体に圧力を加える。この状態においては、弁部材20弁座部材30および支持体40からなる弁機構10が開放された状態となり、図3に示すように、流動体貯留部142内の流動体が弁機構10における開口部42を介して外部に吐出される。

### 【0020】

一方、必要な量の流動体が吐出された後、流動体貯留部142への押圧力を解除すると、容器本体140の弾性復元力により流動体貯留部142内の流動体が減圧され、流動体吐出用の開口部141から流動体貯留部142に向けて空気が逆流しようとする。

### 【0021】

しかしながら、このチューブ型容器においては、弁部材20、弁座部材30および支持体40からなる弁機構10の作用により、流動体の流通路が閉鎖される。このため、空気の逆流を効果的に防止することが可能となる。

### 【0022】

次に、この発明に係る弁機構10の構成について説明する。図4（a）はこの発明に係る弁機構10を示す平面図であり、図4（b）は図4（a）におけるA-A断面を示す縦断面図である。なお、図1に示すように、弁機構10は、弁部材20、弁座部材30および支持体40から構成される。

### 【0023】

図5（a）はこの発明に係る弁機構10を構成する弁部材20を示す平面図であり、図5（b）はそのA-A断面を示す縦断面図である。

### 【0024】

弁部材20は、図5に示すように、弁体21と、弁体に立設された略円柱状の結合部22と、弁体21における結合部22とは逆側に立設された略円柱状の案内部23とを備える。

### 【0025】

図6（a）はこの発明に係る弁機構10を構成する弁座部材30を示す平面図であり、図6（b）はそのB-B断面を示す縦断面図である。

### 【0026】

弁座部材30は、図6に示すように、弁部材20における弁体21の弁座として機能する円形の開口部38を有する弁座部31と、弁部材20における結合部22と結合する弁部材支持部32と、弁座部31と弁部材支持部32とを連結する4個の可撓性を有する連結部33とを備える。

### 【0027】

また、弁座部材30の外周面には、凸部37が形成されている。このため、この凸部37が、後述する支持体40の内周面に形成される凹部44と係合することにより、弁座部材30は支持体40に対して固定される。さらに、弁座部材30における弁部材支持部32には、溝部39が形成されている。この溝部39に、弁部材20における結合部22を挿嵌することにより、弁部材20と弁座部材30とが結合する。また、弁座部31は、その開口部38に、水平面34と垂直面35とを有する。弁部材20が、弁座部材30における開口部38と閉鎖する閉鎖位置に配置されたとき、弁体21の下面24が弁座部31の水平面34と当接し、弁体21の端面25が弁座部31の垂直面35に当接することとなる。

### 【0028】

なお、4個の連結部33は各々2対の屈曲部36を有する可撓性の樹脂より構成される。この連結部33の可撓性により、弁部材20における弁体21が、弁座部材30における開口部38を閉鎖する閉鎖位置と開口部38を開放する開放位置との間で移動可能となっている。

### 【0029】

図7(a)はこの発明に係る弁機構10を構成する支持体40を示す平面図であり、図7(b)はそのC-C断面を示す縦断面図である。

### 【0030】

支持体40は、上述した開口部38を通過した流動体を外部に流出させるための開口部45と、開口部45に設けらる4個のリブ41とを備える。4個のリブは、開口部45内に等間隔に設けられ、案内路42を形成する。

### 【0031】

支持体40は、その内部に円筒形状の中空部が形成される。さらに、支持体40は、この中空部内に、容器本体140における雄ネジ部144と螺合可能な雌ネジ部43と、弁座部材30における凸部37と係合可能な凹部44(図4参照)とを備える。このため、弁部材20と結合した弁座部材30を支持体40内に挿入することにより、弁部材20と、弁座部材30と、支持体40とが結合する。このとき、弁部材20における案内部23は、4個のリブ41に囲まれた案内

路42に挿入された状態で結合することとなる。

#### 【0032】

このようにして結合した弁機構10は、支持体40における雌ネジ部43と容器本体140に形成された雄ネジ部144とが螺合され、結合することにより、容器本体140における開口部141内に固定される。

#### 【0033】

なお、これらの弁部材20、連結部材30および弁座部材40は、ポリエチレン等の合成樹脂、シリコンゴム等のゴム、またはゴム成分を含む合成樹脂等を材料とした射出成形等により生産される。

#### 【0034】

このような構成を有する弁機構10において、図1に示す容器本体140を押圧することにより流動体貯留部142内の流動体に圧力を加えた場合には、図3に示すように、弁部材20における弁体21が弁座部材30における開口部38を開放する開放位置に移動する。これにより、流動体が開口部41を通過する。一方、流動体貯留部142への押圧力を解除すると、4個の連結部33の弾性復元力により、弁部材20における弁体21が弁座部材40における開口部41を閉鎖する閉鎖位置に移動する。これにより、開口部41から流動体貯留部142への空気の侵入を防止することができる。

#### 【0035】

そして、この弁機構10においては、流動体貯留部142への押圧力、すなわち弁機構10に付与された圧力に応じて弁体21の移動量が変化し、開口部41を通過する流動体の流量を任意に変更することが可能となる。従って、流動体として通常の液体を使用した場合、流動体貯留部142内の液体に小さな圧力を付与することにより、この液体を一滴ずつ吐出されることも可能となる。また、弁座部31は、その開口部38に水平面34と垂直面35とを有するため、弁機構10に付与された圧力に応じて弁体21が移動し、弁体21の下面24が弁座部31の水平面34と当接しない状態となっても、弁体21の端面25が弁座部31の垂直面35に当接する間は、流動体を通過させることはない。このため、流動体貯留部142に対してある一定以上の押圧力を付与しない限り、開口部38

からの流動体の漏れを防止することが可能となる。

### 【0036】

この弁機構10においては、連結部材30における弁座部材支持部31と弁部材支持部33とは、4個の連結部33により連結される。このため、弁体21に生じる不適切な傾きの発生を防止することが可能となる。なお、弁体21に生じる不適切な傾きの発生を有効に防止するためには、連結部33は3個以上することが好ましく、また、それらを均等に配置することが好ましい。

### 【0037】

また、この弁機構10においては、弁体21が閉鎖位置と開放位置との間を移動する際に、案内部23は4個のリブ41に囲まれた案内路42に挿入された状態で移動する。このため、弁体21に不適切な傾きが発生した場合には、案内部23がリブ41と当接することになる。従って、弁体21がそれ以上傾斜することはない。

### 【0038】

さらに、この弁機構10においては、弁座部材30における4個の連結部33は、各々、2対の屈曲部36を有している。このため、これらの連結部33が適当な弾性を持つことになり、弁部材20における弁体21が閉鎖位置と開放位置との間をスムースに往復移動することが可能となる。

### 【0039】

なお、この連結部33の厚みは、1mm以下とすることが好ましく、0.3mm～0.5mmとすることがより好ましい。また、この連結部33の厚さや上下方向の長さ、あるいは、その材質（硬度）を変更することにより、流動体貯留部142内の流動体に付与される圧力と流動体の吐出量との関係を調整するようにもよい。また、この連結部33の支持部11側の端部の厚さや幅を変更することにより連結部33による弾性力を変更し、これにより流動体貯留部142内の流動体に付与される圧力と流動体の吐出量との関係を調整するようにもよい。さらに、弁体21の厚さを変更することにより、流動体貯留部142への押圧力と弁体21の移動量および流動体の吐出量との関係を調整することとしてもよい。

### 【0040】

図8は、この発明に係る弁機構10を構成する弁部材20における弁体21の端面25の周上に溝部26を設けた実施形態を示す側面図であり、図9は、図8に示す弁部材20にOリング27を組み合せた実施形態を示す側面図である。図8に示すように、弁部材20における弁体21の端面25が、弁座部材30における垂直面35と、2箇所で当接する構造を有することから、より液密性を高めることができる。また、図9に示すように、弁部材20における弁体21の端面25に組み合わされたOリング27の弾力性により、弁機構10の部品各々の加工精度が劣化した場合においても、弁体21と弁座部材30の内壁とを確実に接触させることができ、面同士の接触の場合に比べて、より高い液密状体を維持することが可能となる。

### 【0041】

#### 【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、弁体と、弁体に立設された結合部と、弁体における前記結合部とは逆側に立設された案内部とを備える弁部材と、前記弁体の弁座として機能する円形の開口部を有する弁座部と、前記結合部と結合する弁部材支持部と、前記弁座部と前記弁部材支持部とを連結する複数の可撓性を有する連結部とを備える弁座部材と、流動体流出用の開口部と、前記案内部を案内する案内部材とを備える支持体とを備えることから、弁体が弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動するときに、弁体に不適切な傾きが発生することを防止することが可能となる。このため、流動体の流出を確実に防止することが可能となる。

### 【0042】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の弁機構において、前記案内部材は、前記開口部に設けられ、前記案内部の外周面に当接する複数のリブから構成されることから、簡易な構成でありながら、弁体が弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動するとき、弁体に不適切な傾きが発生することを防止することが可能となる。

### 【0043】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 または請求項 2 に記載の弁機構において、前記弁座部は、前記弁部材が前記閉鎖位置に配置された状態において、前記弁体の下面と、端面とに当接することから、弁体の端面が弁座部の垂直面に当接する間は、流動体を通過させることはない。このため、流動体貯留部に対してある一定以上の押圧力を付与しない限り、開口部からの流動体の漏れを防止することが可能となる。

#### 【0044】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 3 に記載の弁機構において、前記弁座部材は、3 個以上の連結部を有することから、弁体に生じる不適切な傾きの発生を防止することが可能となる。

#### 【0045】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 4 に記載の弁機構において、前記連結部は、屈曲部を有することから、連結部が適當な弾性を持つことになり、弁部材における弁体が閉鎖位置と開放位置との間をスムースに往復移動することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器を分解して示す説明図である。

##### 【図 2】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

##### 【図 3】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

##### 【図 4】

この発明に係る弁機構 10 を示す平面図 (a) 、および、(a) における A-A 断面を示す縦断面図 (b) である。

##### 【図 5】

この発明に係る弁機構 10 を構成する弁部材 20 を示す平面図 (a) 、この発明に係る弁機構 10 を構成する弁部材 20 を示す縦断面図 (b) である。

**【図6】**

この発明に係る弁機構10を構成する弁座部材30を示す平面図（a）、および、（a）におけるB-B断面を示す縦断面図（b）である。

**【図7】**

この発明に係る弁機構10を構成する支持体40を示す平面図（a）、および、（a）におけるC-C断面を示す縦断面図（b）である。

**【図8】**

この発明に係る弁機構10を構成する弁部材20における弁体21の端面25の周上に溝部26を設けた実施形態を示す側面図である。

**【図9】**

図8に示す弁部材20にOリング27を組み合せた実施形態を示す側面図である。

**【符号の説明】**

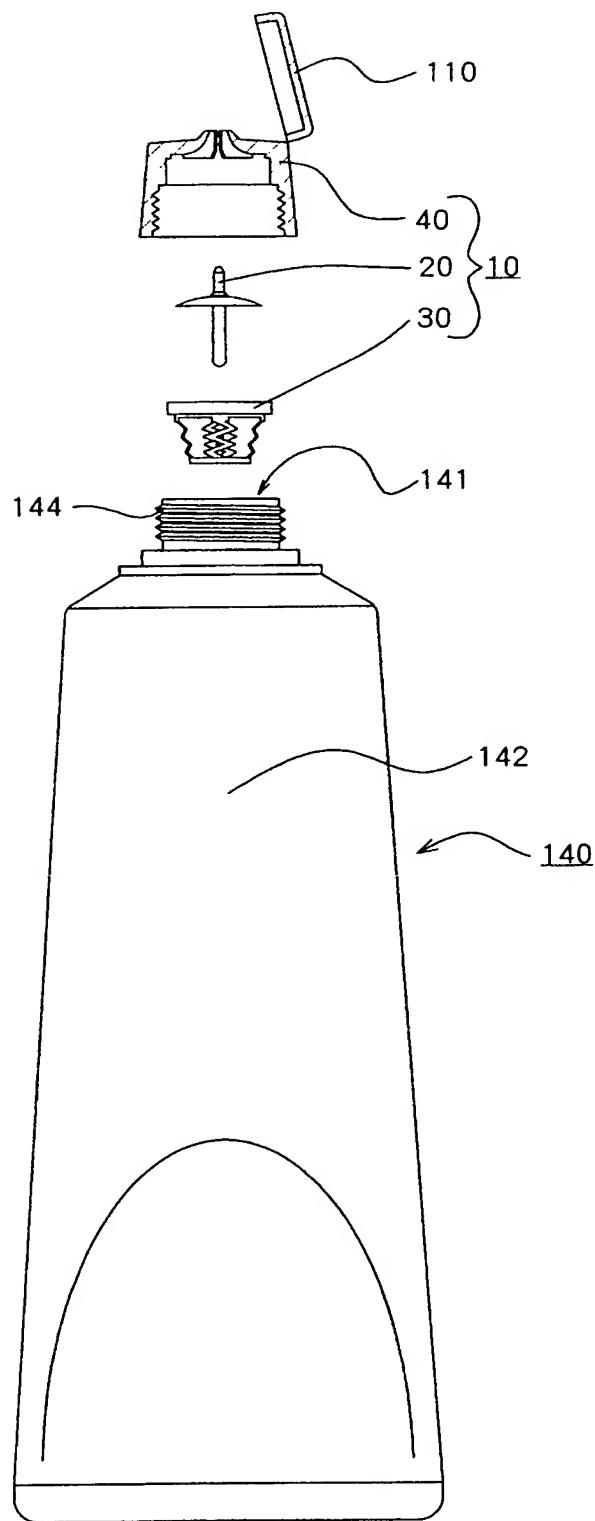
10	弁機構
20	弁部材
21	弁体
22	結合部
23	案内部
24	下面
25	端面
26	溝部
27	Oリング
30	弁座部材
31	弁座部
32	弁部材支持部
33	連結部
34	水平面
35	垂直面
36	屈曲部

- 3 7 凸部
- 3 8 開口部
- 3 9 溝部
- 4 0 支持体
- 4 1 リブ
- 4 2 案内路
- 4 3 雌ネジ部
- 4 4 凹部
- 4 5 開口部
- 1 1 0 蓋部材
- 1 4 0 容器本体
- 1 4 1 開口部
- 1 4 2 流動体貯留部

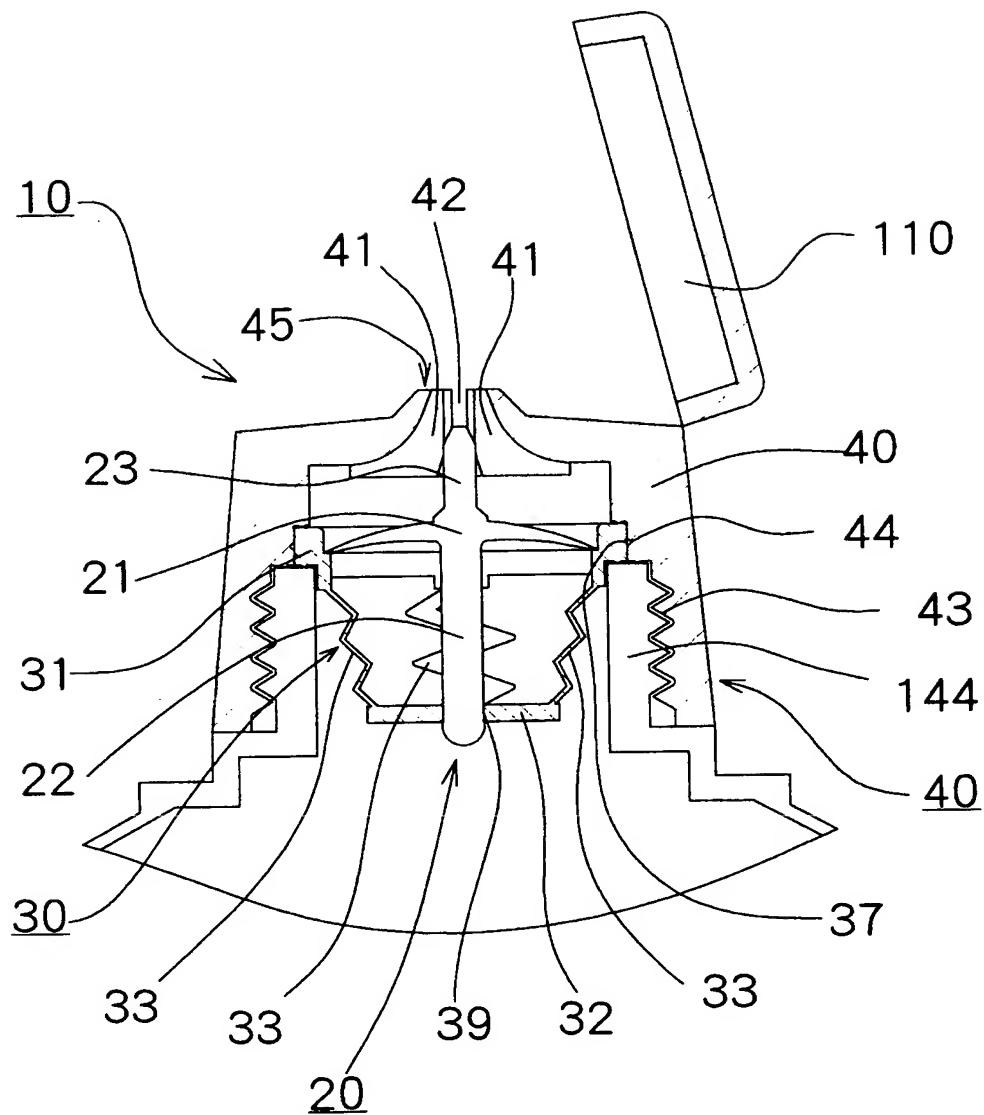
【書類名】

図面

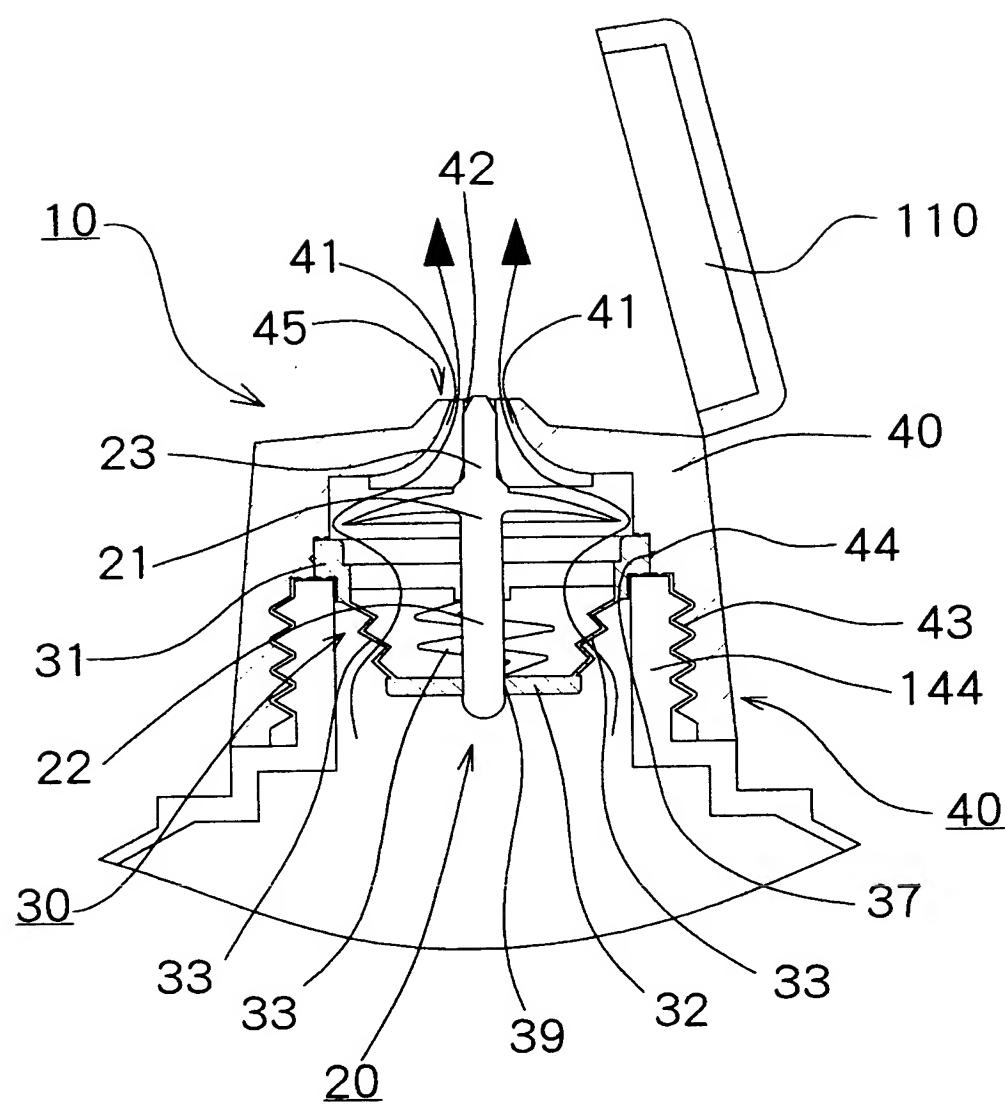
【図 1】



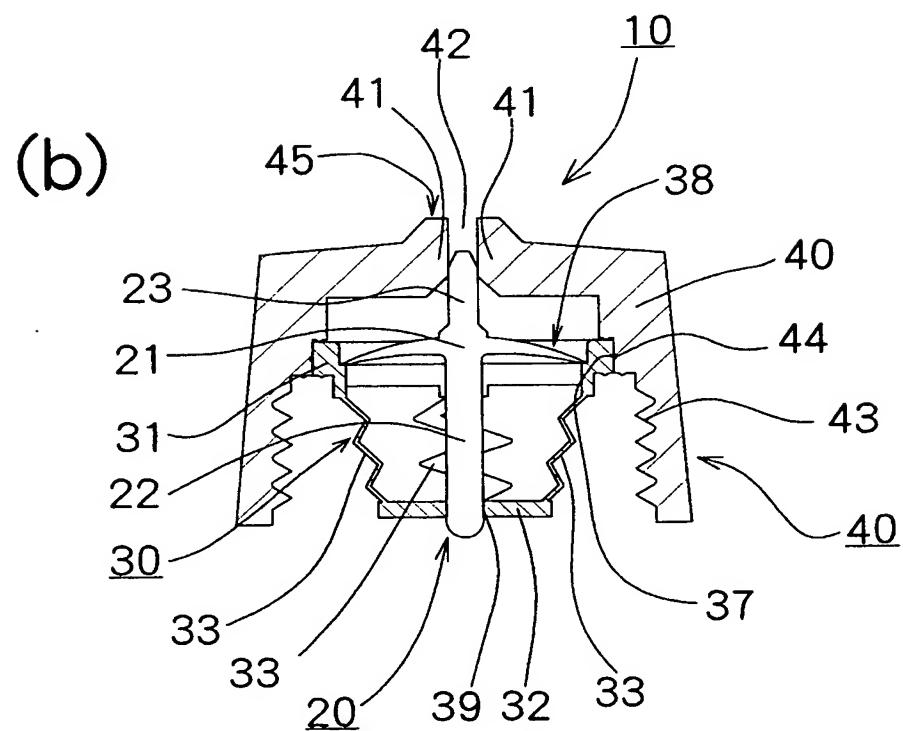
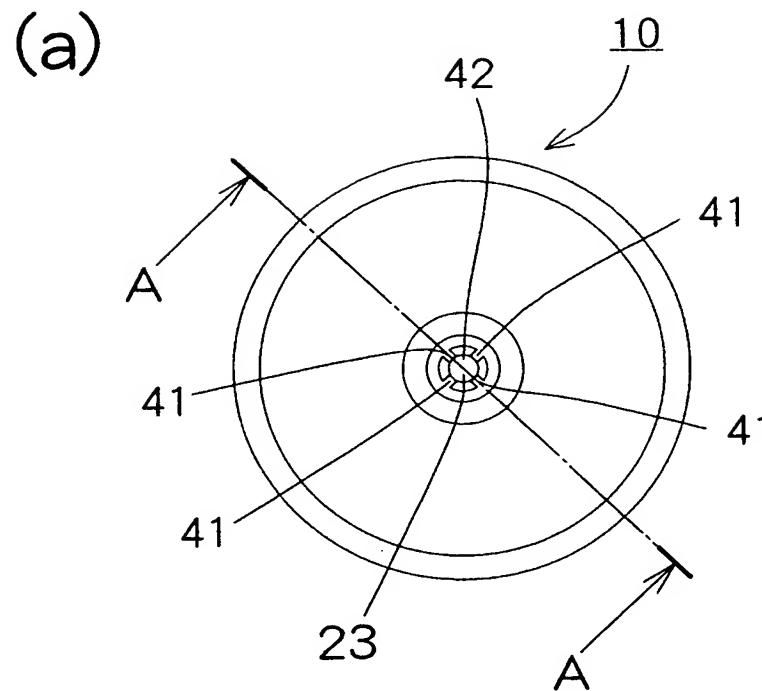
【図2】



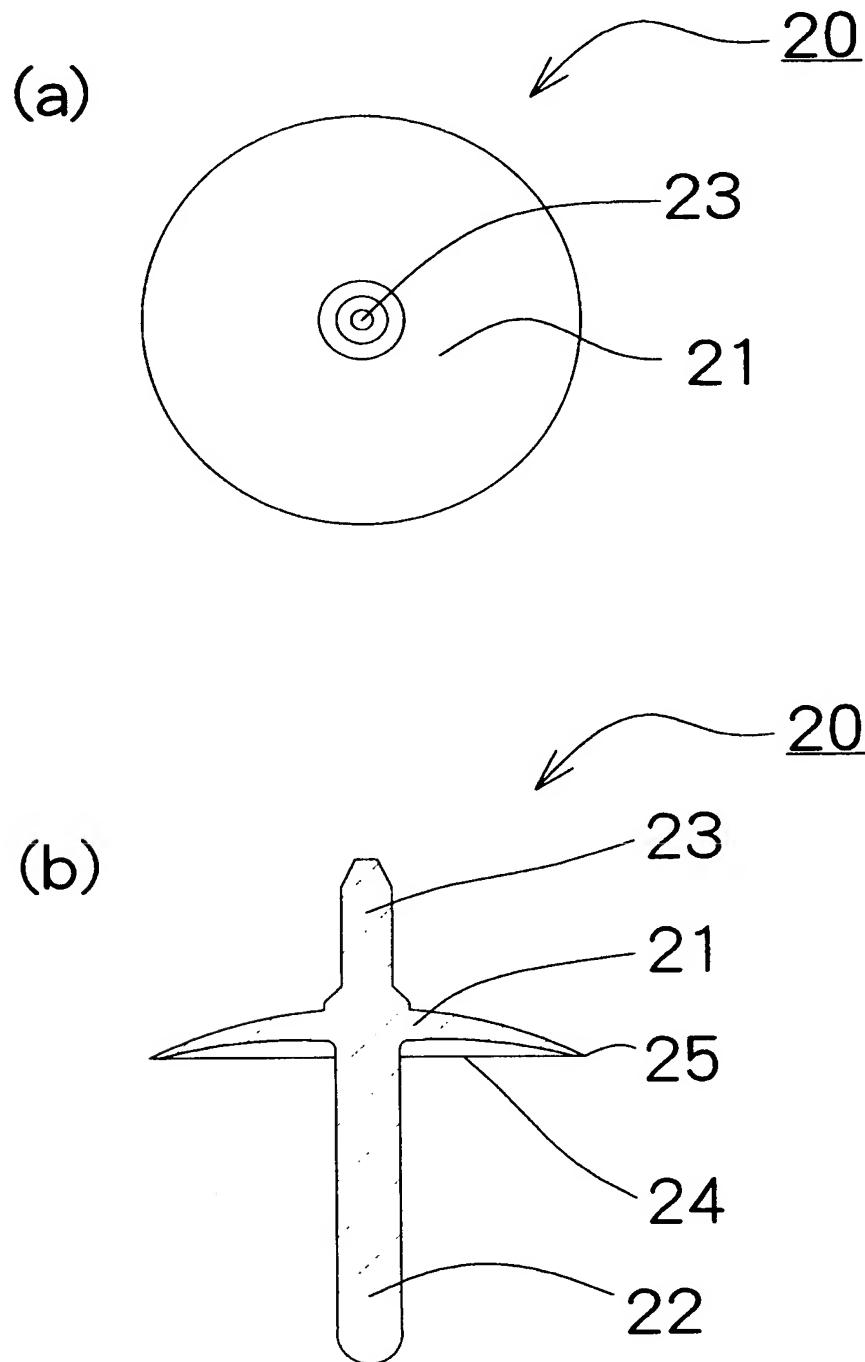
【図3】



【図4】

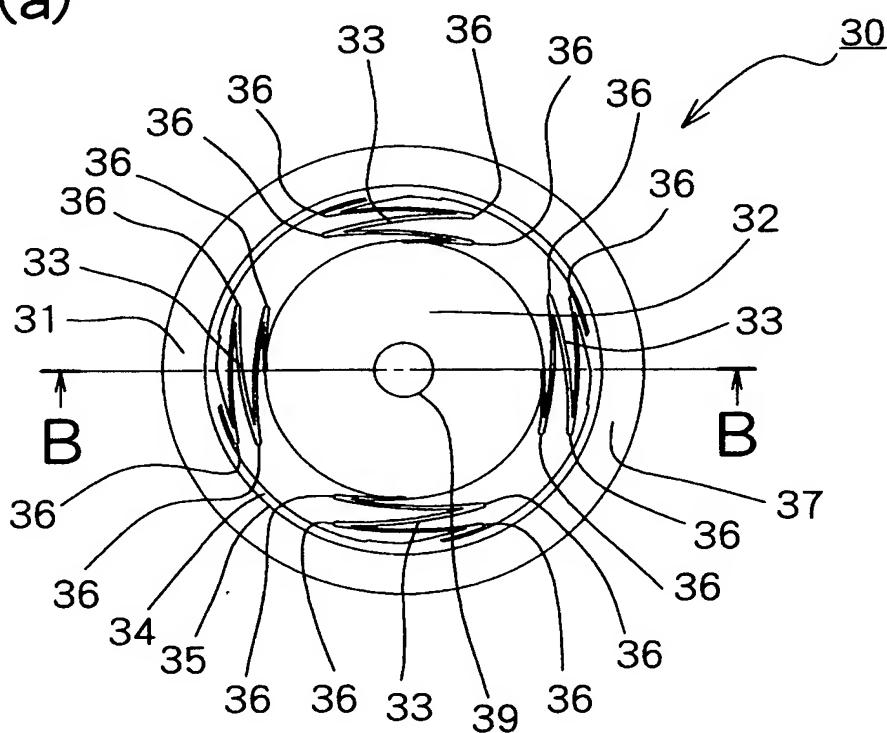


【図5】

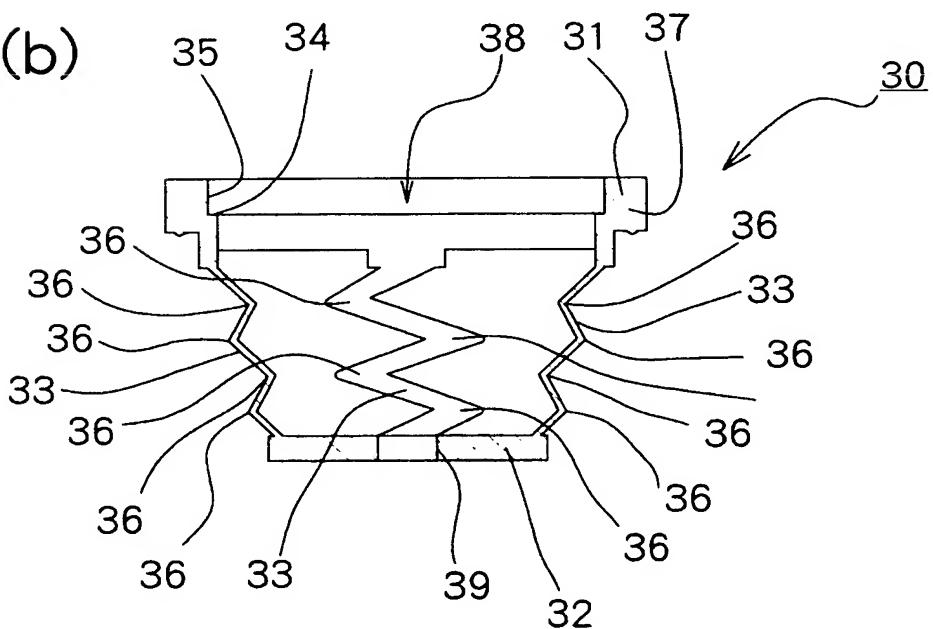


【図6】

(a)

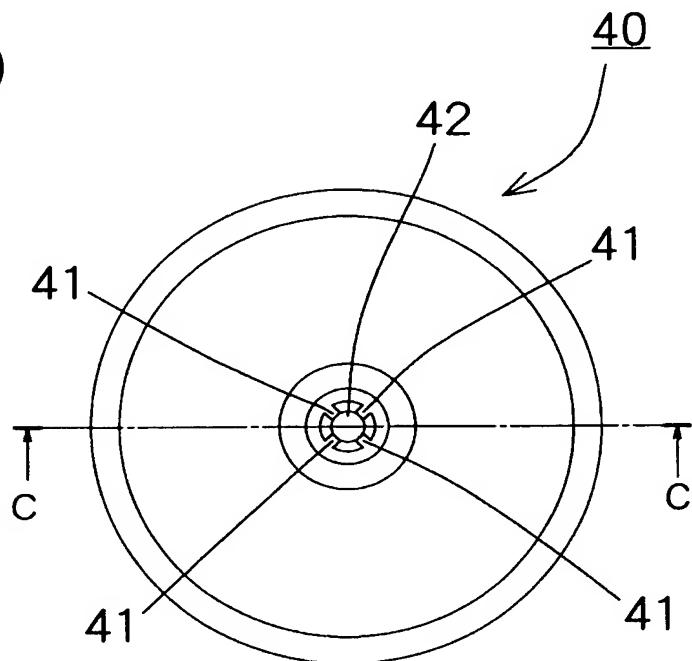


(b)

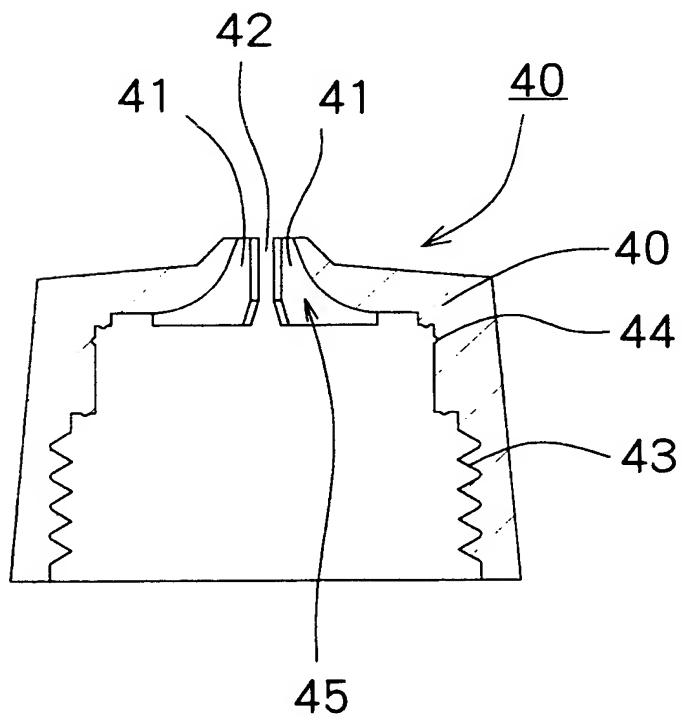


【図 7】

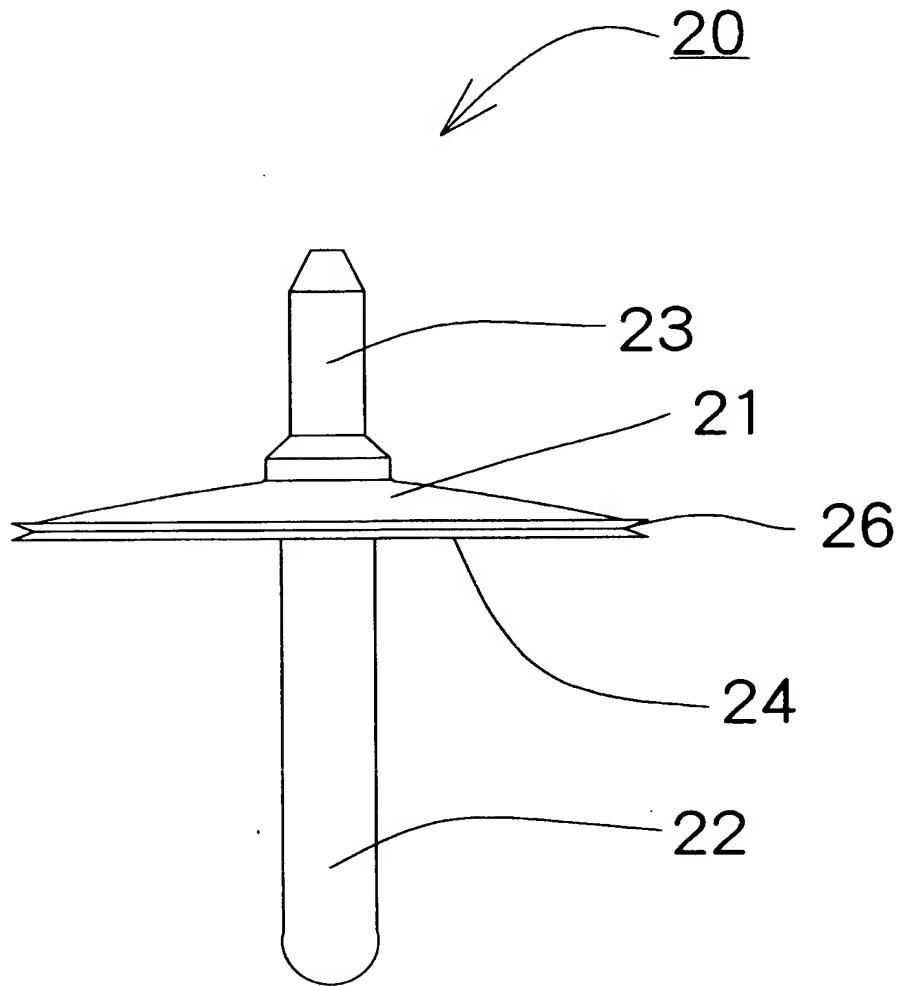
(a)



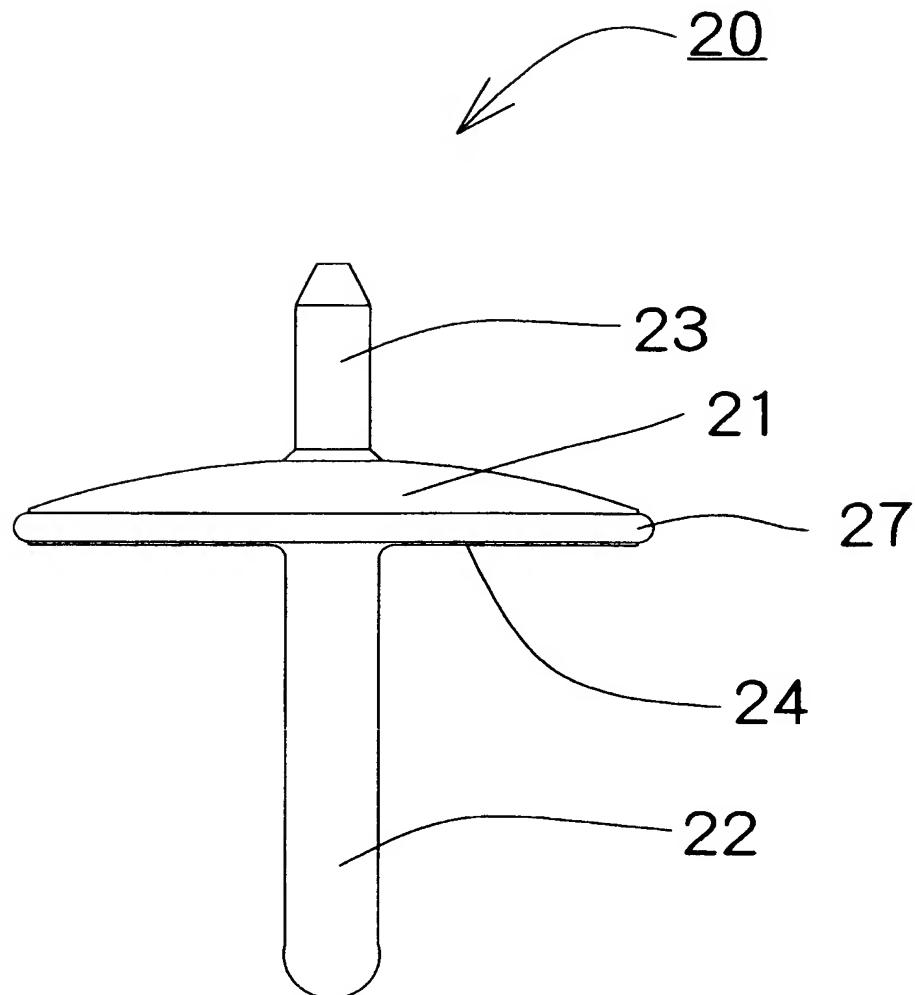
(b)



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成でありながら流体を確実に閉鎖することができ、また、そこに付与された圧力に応じてそこを通過する流体の流量を任意に変更することができる弁機構を提供することを目的とする。

【解決手段】 弁機構10は、弁体21と結合部22案内部23とを備える弁部材20と、弁座部31と弁部材支持部32と弁座部31と弁部材支持部32とを連結する4個の可撓性を有する連結部33とを備える弁座部材30と、開口部45と開口部45内に案内部23の案内路42を形成する4個のリブ41とを備える支持体40とから構成される。流動体貯留部内の流動体に圧力を加えた場合には、弁体21が開口部38を開放する開放位置に移動する。一方、流動体貯留部への押圧力を解除すると、4個の連結部33の弾性復元力により、弁体21が開口部41を閉鎖する閉鎖位置に移動する。

【選択図】 図2

特願2003-028589

出願人履歴情報

識別番号 [599047550]

1. 変更年月日 1999年 4月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 京都府向日市物集女町北ノ口100-36  
氏名 増田 勝利